

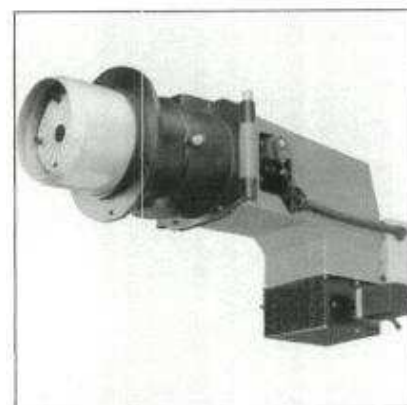
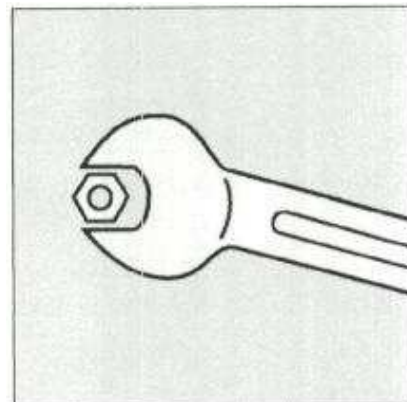
Инструкция по эксплуатации



CC 501, CC 502, CC 503 G 507/8

CC 501, CC 502, CC 503 GX 507/8 507/8

0109 / 13 002 795A



Общая информация

Содержание

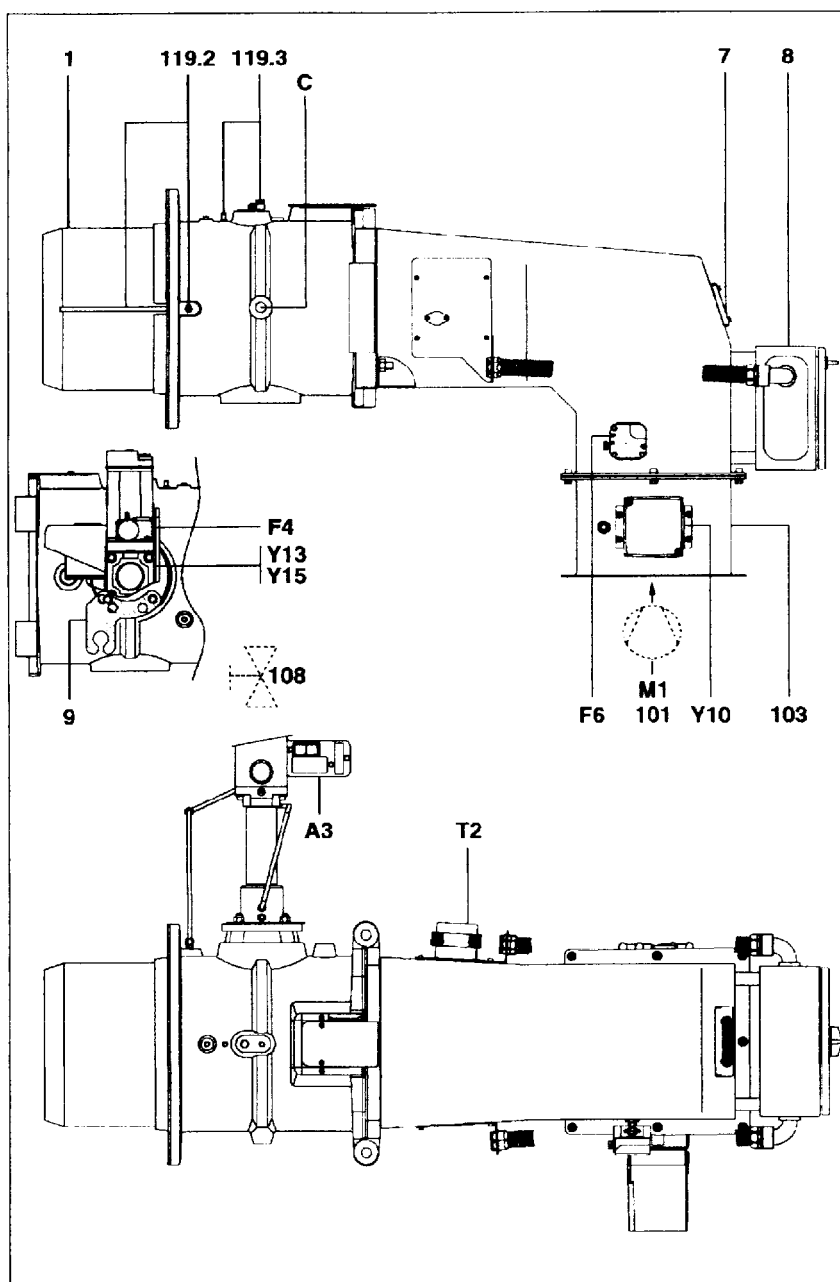
Гарантия, правила безопасности

Основные законодательные нормы

Содержание			Основные законодательные нормы „FR“
Общая информация			Жилые здания:
Гарантия / Безопасность	2		- Французская директива от 2-го августа 1997 г. и последующие изменения / дополнительные директивы: Технические нормы и правила техники безопасности при эксплуатации установок по сжиганию газа и сжиженных углеводородов, расположенных внутри жилых зданий и примыкающих к ним служебных построек.
Основные законодательные нормы..	2		- Стандарт DTU P 45-204: Газовые установки (ранее DTU n°61-1-Газовые установки – Апрель 1982 г.+ последующие дополнения).
Общий вид.....	3		- Стандарт DTU 65.4 – Технические условия для котельных
Технические данные			- Французский стандарт NF C15-100 + Правила эксплуатации низковольтных электрических установок.
Графики мощности.....	4		- Французские ведомственные правила по охране здоровья
Описание горелки.....	4		Общественные здания:
Объем поставки.....	4		- Правила безопасности по недопущению пожара и паники в общественных зданиях:
Основные компоненты.....	5		
Характеристики использования.....	5		Общие нормы:
Газорегулирующая арматура.....	5		- Статья GZ (горючий газ и сжиженные углеводороды);
Требования к площади и размерам....	6		- Статья СН (отопление, вентиляция, охлаждение, кондиционирование воздуха и производство пара и горячей воды);
Установка			Специальные нормы для соответствующего типа общественных зданий.
Различные настройки.....	7		
Монтаж.....	8		
Подсоединения для измерителей давления рF-rL.....	8		
Подача газа.....	9		
Подключение электричества.....	9		
Пуск			
Контроль перед пуском.....	11		
Настройки.....	11-17		
Программа прибора управления.....	18-19		
Панель управления ТС.....	20		
Розжиг.....	21		
Настройка, контроль предохранительных устройств.....	21		
Техход.....	22		
Поиск и устранение неисправностей.....	23		
Для заметок.....	10 и 14		
		Гарантия	
		Монтаж и пуск должны быть произведены в соответствии с принятой в настоящий момент практикой квалифицированными техниками; придерживайтесь актуальных норм, а также приведенных ниже инструкций. Изготовитель снимает с себя всякую ответственность в случае полного или частичного отклонения от норм. Смотрите также:	
		- гарантийный сертификат, прилагаемый к горелке;	
		- общие условия продаж.	
		Правила безопасности	
		Горелка предназначена для монтажа на теплогенераторе, подсоединенному к дымоходу для продуктов сгорания. Ее использование разрешено только в помещениях с достаточным притоком свежего воздуха для правильного сжигания и с возможностью удаления дымовых газов.	
		Размер и конструкция дымохода должны соответствовать топливу согласно актуальным нормам и стандартам.	
		Подача напряжения (230В перем.ток (+10, -15) % 50Гц ^{±1%}) к прибору управления, а также к размыкающим приборам должна осуществляться через заземленный нейтральный провод .	
		В противном случае горелка должна быть оснащена электрическим разделительным трансформатором с необходимыми предохранительными приборами (плавкие предохранители и дифференциальный рубильник 30 мА). Должна быть предусмотрена возможность изолирования горелки от системы посредством многополюсного выключателя согласно действующим стандартам.	
		Персонал должен работать очень осторожно во всех случаях, а особенно избегать прямого контакта с частями без теплоизоляции и электрическими контурами.	
		Берегите электродетали горелки от попадания на них воды.	
		При наводнении, пожаре, утечке топлива или в каких-либо других опасных ситуациях (запах, подозрительные шумы и т.д.) остановите горелку, отключите основной источник электроэнергии и подачу топлива и вызовите квалифицированного специалиста. Обязательным условием является техход и чистка топки и принадлежностей, дымоходов и патрубков как минимум раз в год и перед стартом горелки. Изучите действующие нормы.	
			За рамками действия норм „FR“
			- См. региональные нормы.

Общая информация

Общий вид

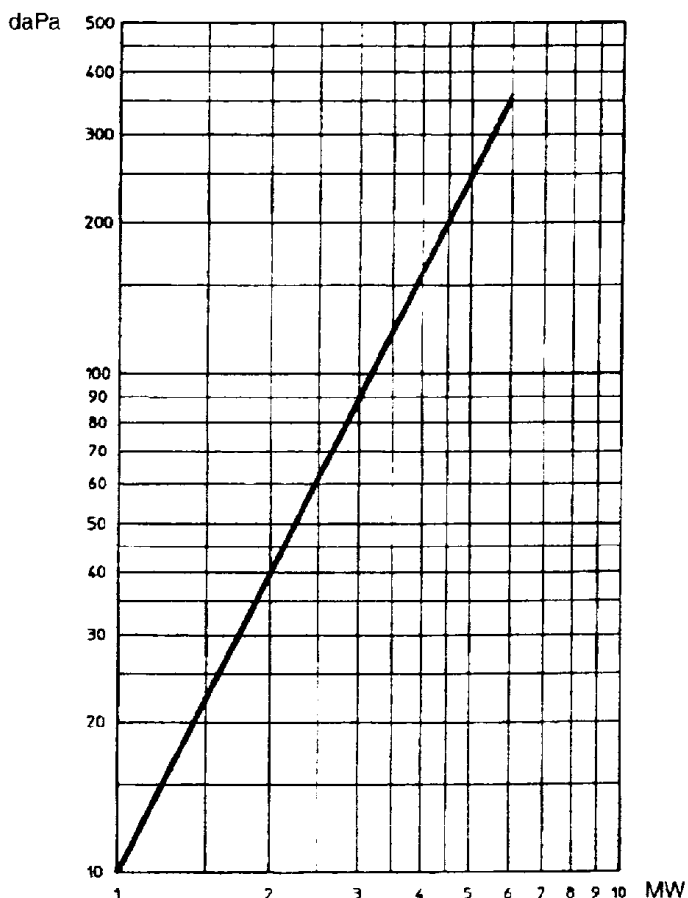


- A3 Прибор контроля утечек
- C Винт с гайкой для крепления газовой трубки
- F4 Реле давления газа
- F6 Реле давления воздуха
- M1 Двигатель воздуходувки / 101 дополнительное оборудование
- T2 Трансформатор розжига
- Y10 Серводвигатель / воздух
- Y13 Главный газовый клапан
- Y15 Газовый предохранительный клапан
- 1 Жаровая труба
- 7 Смотровое окно для контроля факела
- 8 Клеммная коробка
- 9 Держатель электропровода
- 101 Воздуходувка / M1 дополнительное оборудование
- 103 Воздушная заслонка
- 108 Газовый ручной клапан на четверть оборота (в объеме поставки не входит)
- 119.1 Подключение измерителя давления газа **pBr**
- 119.2 Подключение измерителя давления в топке **pF**
- 119.3 Подключение измерителя давления воздуха **pL**

Технические характеристики

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»
 143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304
 Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su

График мощности
Описание горелки
Объем поставки



Описание горелки

Газовые горелки CC501-503 системы **AGP** и **IME** (пропорция: воздух/газ и многоуровневая инжекция) представляют собой горелки с принудительной тягой посредством воздуходувки с двигательным приводом, отличающиеся малым выделением вредных газов (низкий NOx). Для горелки используются газы, указанные в таблице слева, при условии что были выполнены все необходимые настройки и подаваемое давление соответствует договорному варьированию теплотворной способности **Н_i** природных газов.

Они работают на двух прогрессивных ступенях или в модуляционном режиме с регулятором мощности ПИ или ПИД. Они могут быть установлены на теплогенераторы в соответствии с нормами ЕН 303.1. Для головки горелки предусмотрены два варианта длины (Т1-Т2).

Прибор управления LFL1.333 предназначен для прерывистой работы (ограничение: 24 часа непрерывной работы)

Объем поставки

Горелка поставляется на поддоне в трех упаковках (4 с комплектующими), весом 350 кг.

Тело горелки:

- тело горелки, воздушная заслонка, все полностью смонтировано
- коммутационный шкаф в отдельной упаковке с документацией следующего содержания:
 - инструкции по эксплуатации,
 - электрические и гидравлические схемы,
 - щиток для котельной,
 - гарантийный сертификат
- квадратное уплотнение для воздуховода,
- пакет с гайками и винтами для расположения воздуховода в клеммной коробке горелки.

Головка горелки:

- уплотнение для передней панели котла, пакет с гайками и болтами, два шарнирных болта

Газовая арматура:

- все коллекторные клапаны (смонтированные),
- пакет с гайками и винтами, основание PG21, резиновые листовые уплотнения, две трубки **pF**, трубка **pL**, схема,
- смонтированный наружный газовый фильтр (CC503).

Мощность кВт	CC501		CC502		CC503	
	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
Горелка	2000	4100	3500	4600	3500	6000
Мин. 1-ая ступень	600	-	600	-	850	-
Генератор	1840	3772	3220	4232	3220	5520
Фактический расход газа При 15°C и 1013 мбар						
-Природный газ гр. Н м ³ /ч Н _i = 9,45 кВтч/м ³	212	434	370	487	370	635
-Природный газ гр. L м ³ /ч Н _i = 8,13 кВтч/м ³	246	504	431	566	431	738
-Пропан P м ³ /ч Н _i = 24,44 кВтч/м ³	82	168	143	188	143	245

Плотность в кг/м³ = 1,98

Тип газа	Группа	Давление			Н _i = теплотв.способн. при 0°C и 1013мбар		Газ
		р ном. мбар	р мин. мбар	р макс. мбар	мин. (кВтч/м ³)	макс. (кВтч/м ³)	
Природный газ	2Н	300	240	360	9,5	11,5	G20
Природный газ	2L	300	240	360	8,5	9,5	G25
Промышленный пропан	3P	148	100	180	24,5	26,5	G31

Технические данные

Основные компоненты

Характеристики использования

Газовая арматура

Основные компоненты

- Прибор управления LFL 1.333
- Детектор факела: ионизационный зонд
- Трансформатор розжига: 2 x 5 кВ
- Управление воздушной заслонкой: серводвигатель SQM 10/16-30с./90°
- Реле давления воздуха: LGW 3 A4
- Таймер: TP 40D (3-40с.)
- Жаровая труба:
T1 Ø 295/326 x 350
T2 Ø 295/326 x 650

Характеристики использования

Наружная температура:

- для использования: -5 ...40°C
- для хранения: -20 ...70°C

Напряжение / частота:

- цепь управления:
230 В перем.ток -15...+10% - 50Гц^{±1%}
однофазный
- силовая цепь
400 В перем.ток -15...+10% - 50Гц^{±1%}
трехфазный

Уровень защиты:

- IP 43 или 54 в зависимости от оборудования.

Газовая арматура

Тип горелки CC	р макс. кВт	Газ	р газ мбар	Клапан		Орган контроля утечек VPS...	Фильтр			Реле давления газа GW
				MB VEF...	Ø фланец Rp		встроенный FI	наружный DN	карманный FP	
CC501	4100	G20	300	420	2	504 S02			FP	
		G25								
		G31								
CC502	4600	G20	300	420	2	504 S02			FP	500 A5
		G25								
		G31								
CC503	6000	G20	300	425	2	504 S02	FI	65		150 A5
		G25								
		G31								

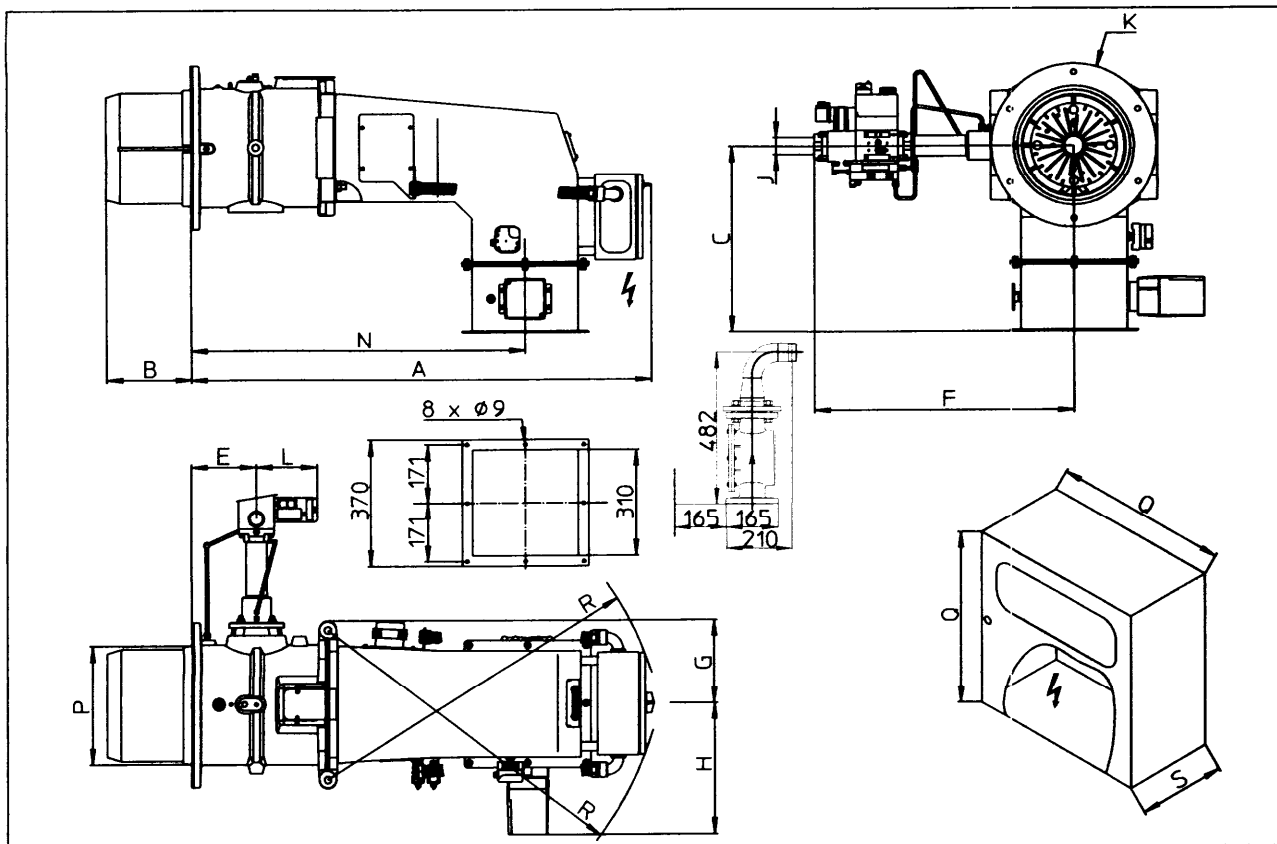
ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

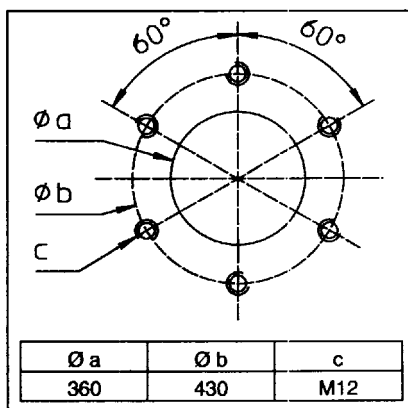
143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304

Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su

Технические данные

Требования к площади и размеры





Требования к площади и размеры

В целях техникума минимальное свободное пространство с каждой стороны горелки должно быть 1,20 м. При установке горелки необходимо обратить внимание на следующие критерии:

- место для:
 - воздуха для горения (воздуховод вентилятора с двигательным приводом),
 - топлива,
 - электропитания
- расстояние до пола или другой преграды.

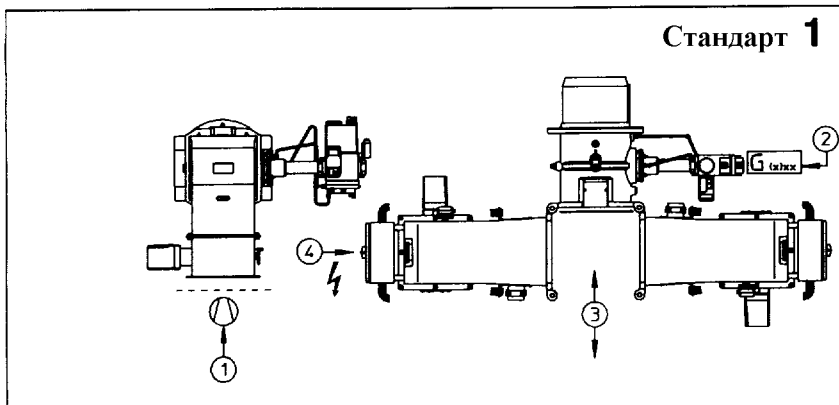
Вентиляция котельной

Необходимый объем свежего воздуха должен составлять $1,2 \text{ м}^3/\text{кВтч}$ производительности горелки.

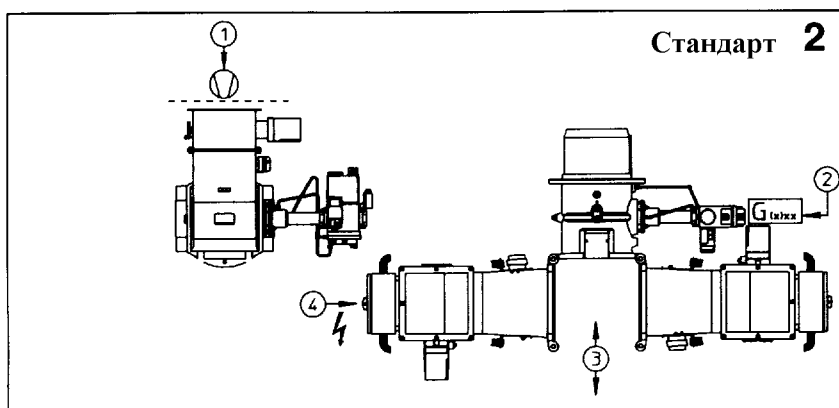
Обозначения	СС 501- 502 - 503 мм
A	1350
B T1	250
B T2	550
C	540
E	190
F 501-502	755
F 503	740 + 375
G	242
H	380
J Rp	2
K	$\emptyset 480$
L	180
N	370
P	$\emptyset 345$
R	1000
Q	500 / 500 - 600 / 600
S	250

Установка

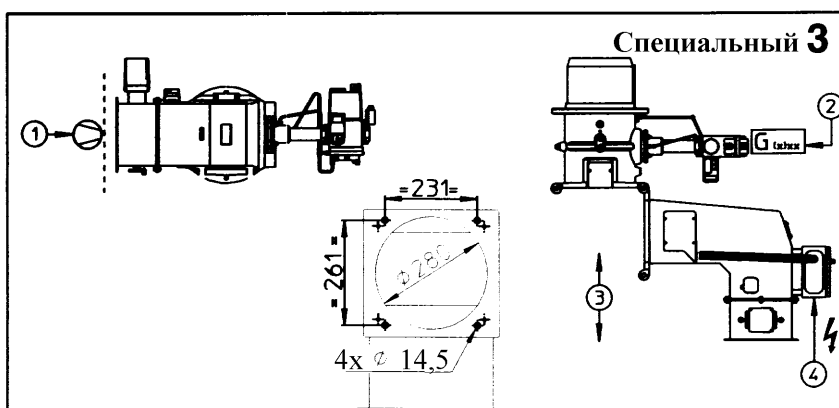
Различные настройки



1. Поступление воздуха для горения вертикально снизу.
2. Поступление газа для горения в горизонтальном положении **только** справа.
3. Полный доступ к компонентам горелки.
4. Электроподключения с коммутационным шкафом посредством кабельных сальников размещаются вертикально и наверху.



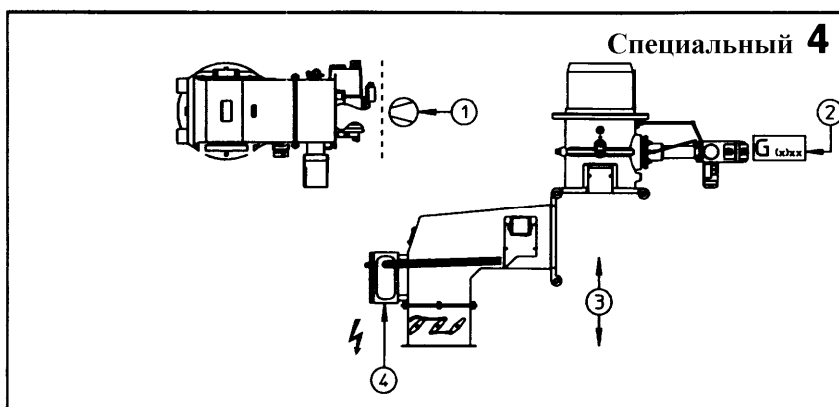
1. Поступление воздуха для горения вертикально сверху.
2. Поступление газа для горения в горизонтальном положении **только** справа.
3. Полный доступ к компонентам горелки.
4. Электроподключения с коммутационным шкафом посредством кабельных сальников размещаются вертикально и внизу.



1. Поступление воздуха для горения горизонтально слева.
2. Поступление газа для горения в горизонтальном положении **только** справа.
3. Полный доступ к компонентам горелки.
4. Электроподключения с коммутационным шкафом посредством кабельных сальников в горизонтальном положении.

На заводе производится следующая операция:

Снятие с горелки шарнира; отметка □ 231/261 и производство отверстий 4Ø 14,5 при 90° на горелке. Фиксирование шарнира на горелке.

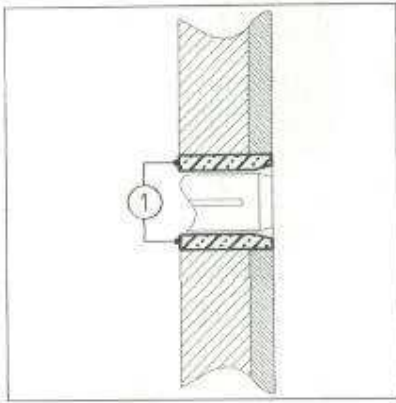


1. Поступление воздуха для горения горизонтально справа.
2. Поступление газа для горения в горизонтальном положении **только** справа.
3. Полный доступ к компонентам горелки.
4. Электроподключения с коммутационным шкафом посредством кабельных сальников в горизонтальном положении.

На заводе производится следующая операция:

Снятие шарнира на горелке; отметка □ 231/261 и производство отверстий 4Ø 14,5 при 90° на горелке. Фиксирование шарнира на горелке.

Установка



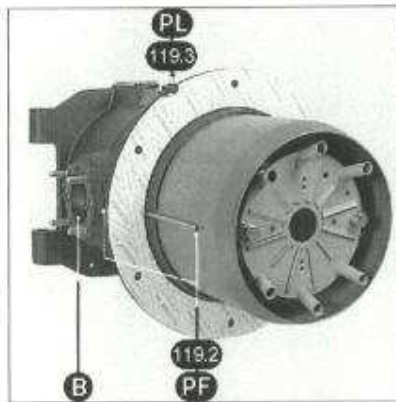
Передняя панель котла

- Подготовьте переднюю панель котла согласно прилагаемой схеме с требованиями к месту установки. При необходимости вставьте ложную переднюю панель (поставка по желанию).
- Заполните пространство **1** теплоизоляционным материалом, поставляемым производителем котла или по его рекомендации.

! Не забудьте при этом трубку для отбора давления **pF**.

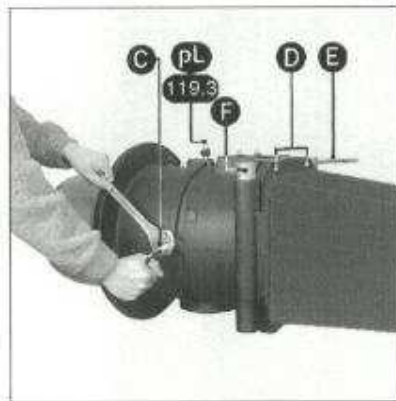
Головка горелки

- Расположите головку горелки так, чтобы газовая арматура подключалась **справа** горизонтально. **Другие положения монтажа недопустимы.**
- Смонтируйте и зафиксируйте головку горелки и уплотнение с передней части котла.
- Проконтролируйте отсутствие утечек.



Газовая арматура

- Проверьте наличие и положение уплотнения на фланце газовой трубы **B**.
- Вставьте держатель PG 21 (рисунок).
- При монтаже газовой арматуры катушки клапана должны быть в **вертикальном положении** над газовой арматурой.

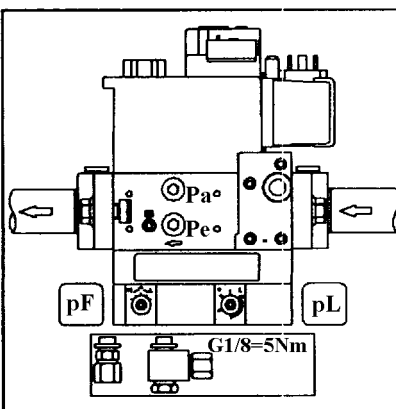


Тело горелки

Тело горелки монтируется в соответствии с прилагаемыми схемами 1-2-3-4, особое внимание обратите на положение 1. Учтите также следующее:

- наличие свободного места в котельном помещении,
- короткое и прямое соединение между воздуходувкой и телом горелки.
- Прикрепите горелку к ее головке, при помощи неподвижного осевого болта **F** напротив газовой арматуры, за исключением установки **3**.

- Подключите
 - два розжиговых кабеля к трансформатору.
 - провод с желтой меткой на кабеле ионизационного зонда.
- Закрыйте тело горелки подвижным болтом **E**.
- Закрутите фиксирующий винт **D**.
- Соедините подвижную втулку воздуховода с телом горелки, вставив квадратное уплотнение (8 винтов – гаек).



Подключения для измерения давления газа

- Соедините подключение **pF** на клапане с точкой **pF** на головке горелки при помощи двух реверсивных трубок (справа – слева), состыкованных друг с другом (см. рисунок).
- Оденьте на трубки кольца.
- Соедините трубу с отметкой **pL** с точкой **pL** на клапане.
- Затяните вручную гайки.
- Проверьте на утечки.

Установка

Подключение газа / электричества

Подключение газа

Подключение газовой арматуры к газовой сети должно быть выполнено квалифицированным техником.

Поперечное сечение трубопровода рассчитывается таким образом, чтобы потеря давления в нем не превышала 5% от давления подачи.

Наружный фильтр монтируется на клапане с чистым штуцером **горизонтально**, при этом крышка устанавливается в **вертикальном** положении. **Какое-либо другое положение монтажа недопустимо.**

Ручной клапан на четверть оборота (в объем поставки не входит) монтируется до наружного фильтра или клапана (карманный фильтр) и как можно ближе к нему.

Оставьте достаточно места, чтобы был доступ для настройки реле давления газа.

Проведите дренаж труб до ручного клапана на четверть оборота.

Выполненные на месте соединения должны быть проверены на герметичность при использовании специальной пены.

Утечек быть не должно.

Электроподключение

Электроподключение должно соответствовать действующим стандартам.

Следует выполнить и протестировать заземление.

Для подключения горелки и регулятора смотри электросхему.

Горелка поставляется для трехфазного тока 400 В-50 Гц с нулевым проводом и землей.

Двигатель воздухоудвки с:

- прямым запуском (CC501),
- с запуском по схеме звезда-треугольник 400/690В – 50Гц (CC 502-CC503)

По желанию возможен монтаж преобразователя частоты.

Трехфазная эксплуатация с 230В-50Гц требует следующего: замены сцепления двигателя, термореле контактора, а также использование отсечного трансформатора 630 ВА в цепи управления (в объем поставки не входит).

Для другого напряжения и частоты сделайте отдельный запрос.

Электропитание

1) коммутационного шкафа

Шкаф устанавливается:

- или на стене,
- или на раме, прикрепленной к полу.
- Расположите кабельные сальники на съемной панели внизу для обеспечения степени защиты.
- Выполните следующие соединения
- Все провода цепи управления подключаются между клеммной колодкой шкафа и клеммной колодкой коробки выводов на теле горелки. Провод должен быть такой длины, чтобы корпус горелки можно было свободно поворачивать.
- Провод силовой цепи подключается между насосным блоком и коммутационным шкафом. Проверьте и отрегулируйте калибр контакторов, термореле и поперечное сечение проводов в зависимости от свойств двигателя и имеющегося в наличии напряжения.

Электропроводка выполняется на месте.

2) газорегулирующая арматуры

- Подключите к клапану штекеры: на выходе клеммной коробки.

3) воздухоудвки с двигательными приводом

- Для определения необходимого устройства распределения и управления проконсультируйтесь с поставщиком.
- Проверьте направление вращения.

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304

Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su

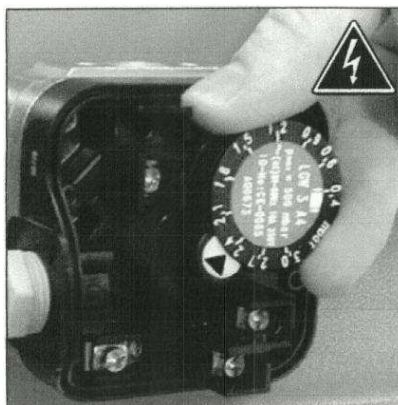
Пуск

Предварительный контроль / проверка на утечки Установка реле давления воздуха

Пуск горелки автоматически означает пуск всей системы монтажником или его представителем; лишь они могут гарантировать соответствие котельной установки требованиям утвержденной практики и действующим нормам. Прежде всего монтажник должен иметь «Сертификат соответствия», выдаваемый уполномоченным органом или сетевым управлением, проверить трубопровод на утечку и продеаэрировать его до газового шарового крана.

Предварительный контроль:

- Проверьте следующее:
 - номинальное напряжение и частоту и сравните их со значениями на идентификационной табличке,
 - полярность между фазой и нейтралью
 - подсоединение протестированного провода заземления,
 - отсутствие напряжения между нейтралью и землей,
 - направление вращения двигателя,
 - термореле **только в ручном** положении (**H**) и настройку силы тока
- Отсоедините подачу напряжения.
- Убедитесь в том, что тока нет.
- Закройте топливный клапан.
- Ознакомьтесь с инструкциями по эксплуатации от изготовителей котла и регулятора.
- Проверьте следующее:
 - давление воды в отопительном котле,
 - циркуляционные насосы работают,
 - смеситель (смесители) открыт,
 - система подачи свежего воздуха в котельную и отвода продуктов сгорания через дымоход соответствует мощности горелки и типу горючего,
 - наличие и функциональность регулятора тяги в дымоходе,
 - плавкие предохранители за пределами горелки смонтированы, откалиброваны и установлены,
 - система регулирования котла установлена.
 - тип газа и давление подачи соответствуют горелке.



Настройка реле давления воздуха

- Удалите прозрачную крышку. Прибор содержит стрелку ↑ ↓ и градуированный подвижный диск.
- Для начала установите минимальное значение на градуированном диске.

Контроль утечек

- Смонтируйте манометр перед газовой арматурой.
- Откройте и снова закройте ручной клапан на четверть оборота.
- Проверьте давление подачи и его устойчивость во времени.
- При помощи специальной пенки проверьте плотность соединений газовой арматуры включительно наружный фильтр. **Утечек быть не должно.**
- Продуйте трубопровод за ручным клапаном на четверть оборота.
- Остановите продувку, удалите манометр, закройте точку измерения давления.

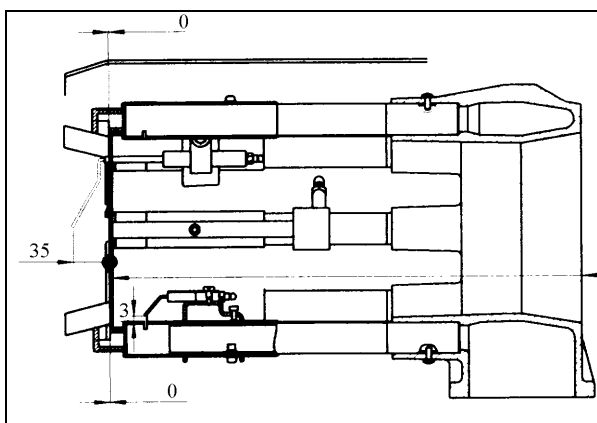
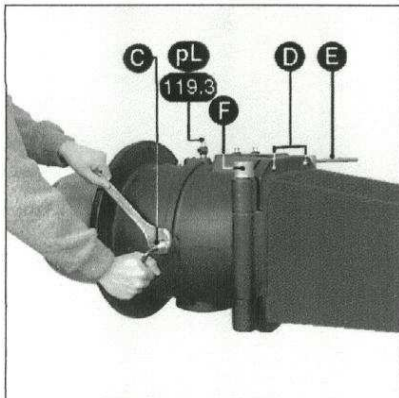
ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304
Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su

Пуск

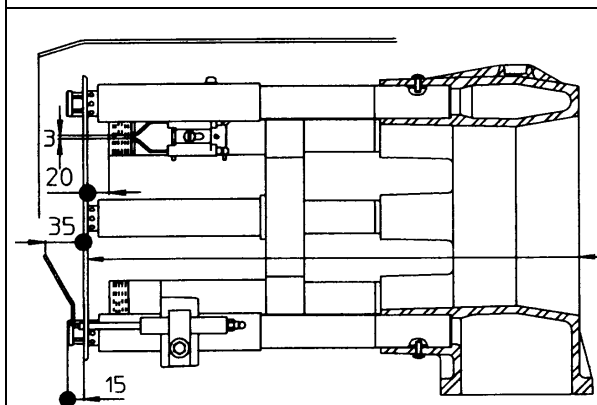
Контроль и настройки

Смесительное устройство и вторичный воздух



Природный газ – низкий NOx

Y= Вторичный воздух
макс. / мин.
T1= **453** / 478
T2= **753** / 778
Жирным шрифтом= заводская настройка



Природный газ и пропан

Y= Вторичный воздух
макс. / мин.
T1= **453** / 488
T2= **753** / 788
Жирным шрифтом= заводская настройка

Контроль и настройка смесительного устройства

При поставке горелка уже настроена на природный газ.

- Вытащите из воздуховода подвижную втулку.
- Удалите фиксирующий винт **D**.
- Удалите подвижный осевой болт **E**.
- Откройте тело горелки.
- Отсоедините от трансформатора 2 розжиговых кабеля и кабель ионизационного зонда.
- Открутите гайку и боковой винт **C**, служащий для крепления газоподводящей трубы.
- Вытащите смесительное устройство.
- Проверьте настройки следующих элементов: розжиговые электроды, ионизационный зонд и диффузоры в соответствии с газом и прилагаемыми схемами.
- Проверьте наличие и правильность расположения плоского уплотнения в газопроводе.
- Вновь смонтируйте комплект.
- Проверьте:
 - чтобы винт и гайка **C** были надежно закручены,
 - заключительно - отсутствие утечек.

Вторичный воздух (расстояние Y)

Это объем воздуха, проходящий между различными диаметрами подпорной шайбы и жаровой трубой.

В состоянии поставки расстояние Y установлено на **453** мм на T1 и **753** мм на T2. Однако это значение может быть отрегулировано иначе, в зависимости от:

- качества розжига (ударная нагрузка, вибрация, выдержка времени),
- гигиены сжигания газа.

Настройка

Выполняется при останове горелки с демонтажом смесительного устройства в порядке, описанном в предыдущей части.

При уменьшении расстояния Y показатель CO₂ увеличивается и наоборот.

- Открутите два винта держателя подпорной шайбы.
- Сдвиньте держатель подпорной шайбы в желаемом направлении.
- Измерьте расстояние Y; снова затяните два винта.
- При помощи прилагаемого рисунка установите диффузоры в зависимости от типа головки и используемого газа.
- Снова смонтируйте комплект.
- Проверьте наличие и правильное расположение плоского уплотнения в газопроводе.
- Проверьте:
 - чтобы винт и гайка **C** были надежно закручены,
 - заключительно - отсутствие утечек.

Тип AGP	Подпорная шайба	
	G	GX
	Ø мм	
CC501	250/56 -32FD	245/55-12FD+ 6T
CC502	240/56 -32FD	235/55-12FD+ 6T
CC503	240/56 -32FD	235/55-12FD+ 6T

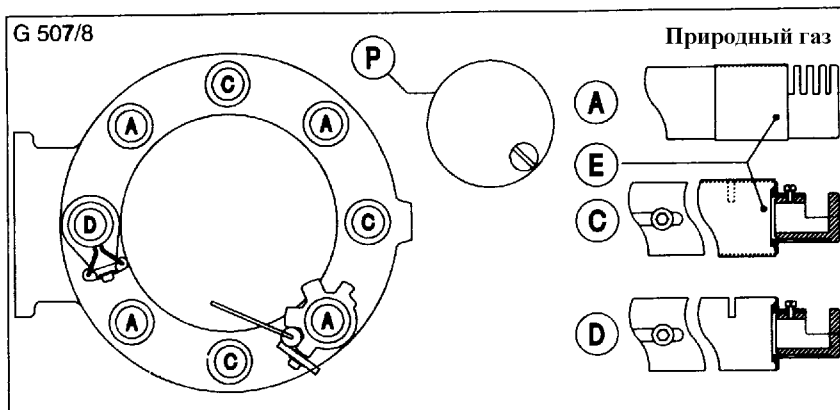
Пуск

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304

Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su

Настройки Диффузоры и сопла



Настройка головки горелки G, для природного газа

Диффузоры А:

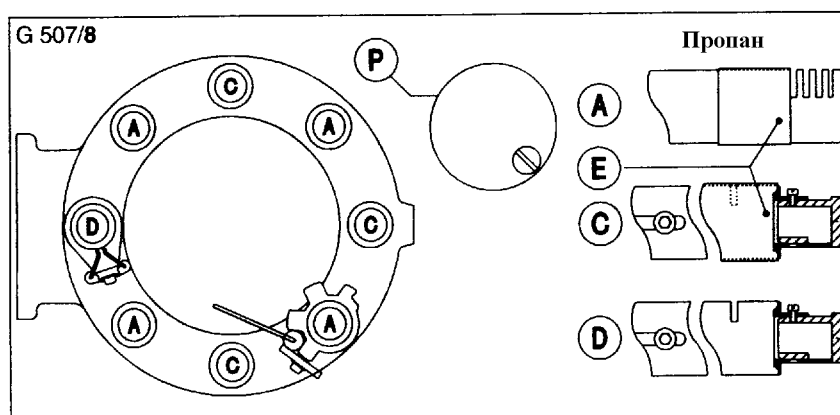
- пазы наверху полностью открыты,
- сопло внизу полностью закрыто диском Р.

Диффузоры С:

- паз наверху закрыт,
- сопло внизу полностью открыто.

Розжиговый диффузор D:

- паз наверху открыт,
- сопло внизу полностью открыто.



Настройка головки горелки G, для пропана

Диффузоры А:

- пазы наверху полностью открыты,
- сопло внизу полностью закрыто диском Р.

Диффузоры С:

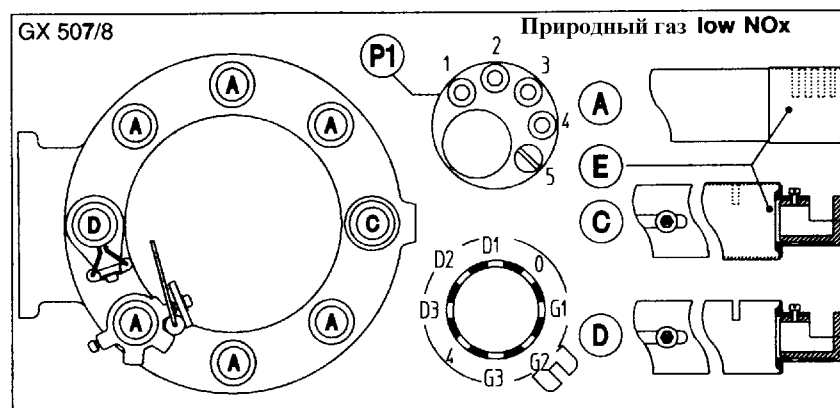
- паз наверху закрыт,
- сопло внизу полностью закрыто.

Розжиговый диффузор D:

- паз наверху открыт,
- сопло внизу полностью закрыто.

Примечание

Для облегчения определенных настроек количество пазов на диффузорах А можно уменьшить при помощи элемента Е.



Настройка головки горелки GX, для природного газа с низким NOx

Диффузоры А:

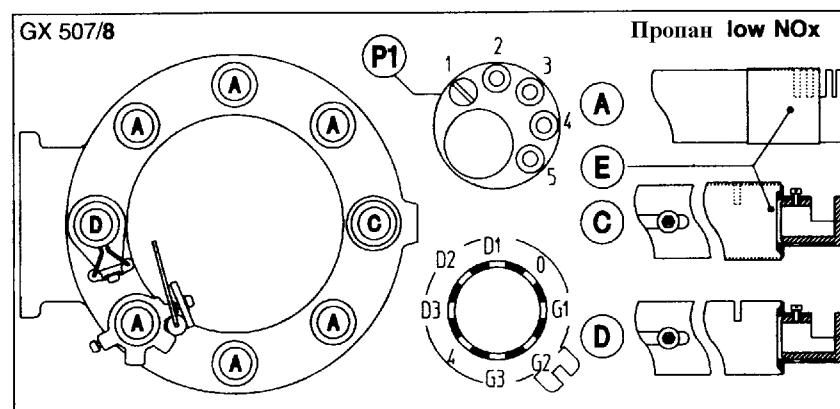
- пазы наверху полностью закрыты,
- сопла внизу с диском P1, винт в положении 5.

Диффузоры С:

- паз наверху закрыт,
- винт сопла внизу в положении G2.

Розжиговый диффузор D:

- паз наверху открыт,
- винт сопла внизу в положении G2.



Настройка головки горелки GX, для пропана с низким NOx

Диффузоры А:

- 2 паза наверху открыты,
- сопла внизу с диском Р, винт в положении 1.

Диффузоры С:

- паз наверху закрыт,
- винт сопла внизу в положении G2.

Розжиговый диффузор D:

- паз наверху открыт,
- винт сопла внизу в положении G2.

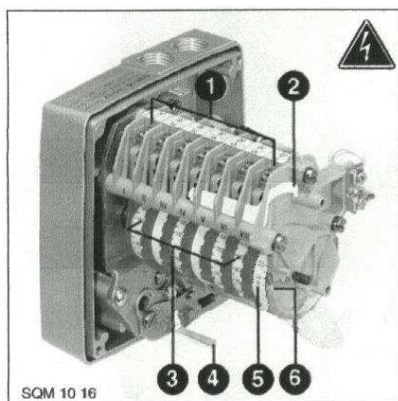
ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304

Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su

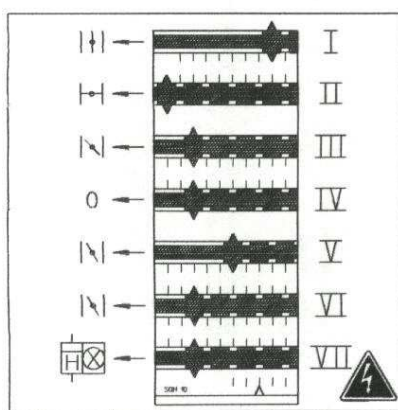
Пуск

Регулирование воздуха



Серводвигатель Y10

- 1 Клеммная колодка
- 2 Ключ для регулировки кулачков
- 3 Семь регулируемых кулачков со шкалой
- 4 Рычаг для расцепления двигателя для изменения положения серводвигателя
- 5 Нерегулируемый цилиндр со шкалой
- 6 Индекс цилиндра со шкалой



Функции кулачков

- Кулачок Функция
- I Номинальный расход воздуха
 - II Закрытие при останове 0°C
 - III Расход воздуха при розжиге
 - IV Свободный 0
 - V Кулачок V дает информацию о регулировочном минимальном расходе;
устанавливается между значениями кулачков I и VI.
 - VI Минимальный регулировочный расход воздуха
 - VII Одновременная подача напряжения для контроля факела и счетчика часов работы.

- Установите на несколько градусов ниже, чем значение, считанное на кулачке I.

Кулачок VI определяет автоматический минимальный регулировочный расход воздуха после фазы розжига.

В коммутационном шкафу таймер K6 устанавливается на ≈ 15 сек.

Тип AGP	Мощность горелки кВт	Настройка воздуха в° кулачки	
		розжиг III	ном. I
CC501	2000	15	35
	4100		55
CC502	3500		50
	4600		80
CC503	3500	55	
	6000	80	

Настройки

- Снимите крышку
- Проверьте, находится ли кулачковый барабан на нуле.
- Установите кулачки согласно мощности котла и значениям, данным в таблице рядом.

! Для этого:

- Отрегулируйте кулачки вручную или при помощи ключа. Угловое положение можно считать по индексу каждого кулачка.

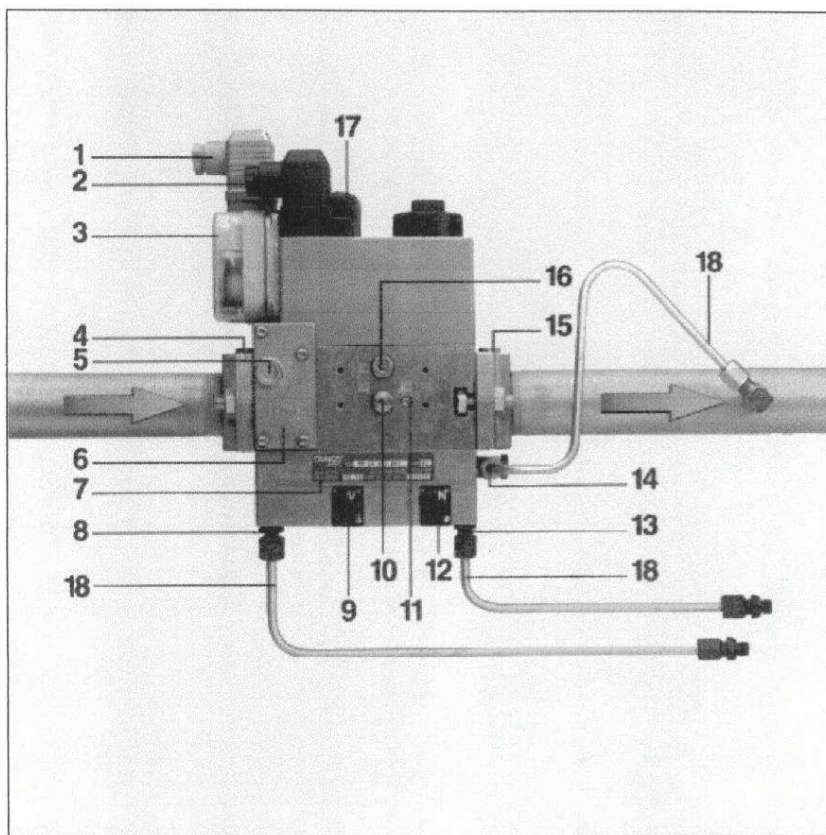
ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304

Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su

Пуск

Описание и настройки Газовый клапан



- 1 Электроподключение реле давления (ДИН 43650)
- 2 Электроподключение электромагнитного клапана (ДИН43650)
- 3 Реле давления
- 4 Впускной фланец
- 5 Отбор давления G1/8 перед фильтром, возможен с 2 сторон
- 6 Фильтр под крышкой
- 7 Идентификационная табличка
- 8 Подсоединение G 1/8 для измерения давления воздуха **pL**
- 9 Регулировочный винт для настройки соотношения **V**
- 10 Отбор давления на входе **pe** G 1/8, обе стороны
- 11 Отбор давления газа **pBr** M4 (V2)
- 12 Регулировочный винт для корректировки нулевой точки **N**
- 13 Подсоединение G 1/8 для измерения давления **pF** в топочной камере
- 14 Подсоединение G 1/8 для измерения давления газа **pBr**
- 15 Фланец на выходе
- 16 Отбор давления **pa** после V1, обе стороны
- 17 Индикатор работы V1, V2 (поставляется по желанию)
- 18 Трубки для отбора давления **pBr- pL -pF**

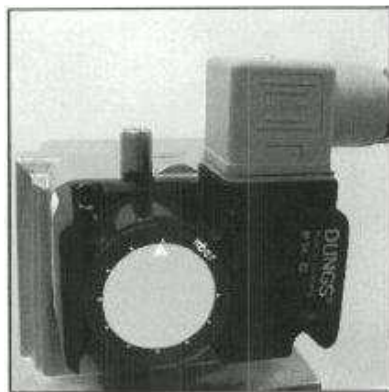
Компактная арматура MB VEF

Арматура MB VEF... представляет из себя компактный модуль, содержащий следующие элементы:

встроенный или карманный фильтр, регулируемое реле давления, нерегулируемый быстродействующий предохранительный клапан, главный клапан, управляемый пропорциональным регулятором, с открытием в зависимости от нагрузки (**V** и **N**) для поддержания постоянного соотношения между газом и воздухом. Он является быстрооткрывающимся.

Регулятор также учитывает давление **pF** в топочной камере или атмосферное давление.

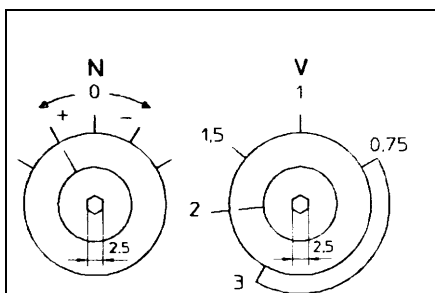
При поставке арматура отрегулирована согласно приведенной ниже таблице.



Настройка реле давления газа

- Снимите прозрачную крышку. Прибор содержит стрелку ▲ и поворачиваемую установочную шкалу.
- Временно установите реле давления на минимальное значение на шкале.

Горелки СС 501, СС 502, СС 503					
p	VEF	407	412	420	425
20	V				
25					
20	N				
25					
37	V				
30 50					
37	N				
30 50					



Настройка регулятора

Все настройки выполняются при включенной горелке.

- Поверните два винта, используя шестигранный ключ 2,5 мм:
 - винт **V** определяет соотношение газ / воздух; деление шкалы от 0,75 до 3,0
 - посредством винта **N** можно откорректировать избыток

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304

Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su

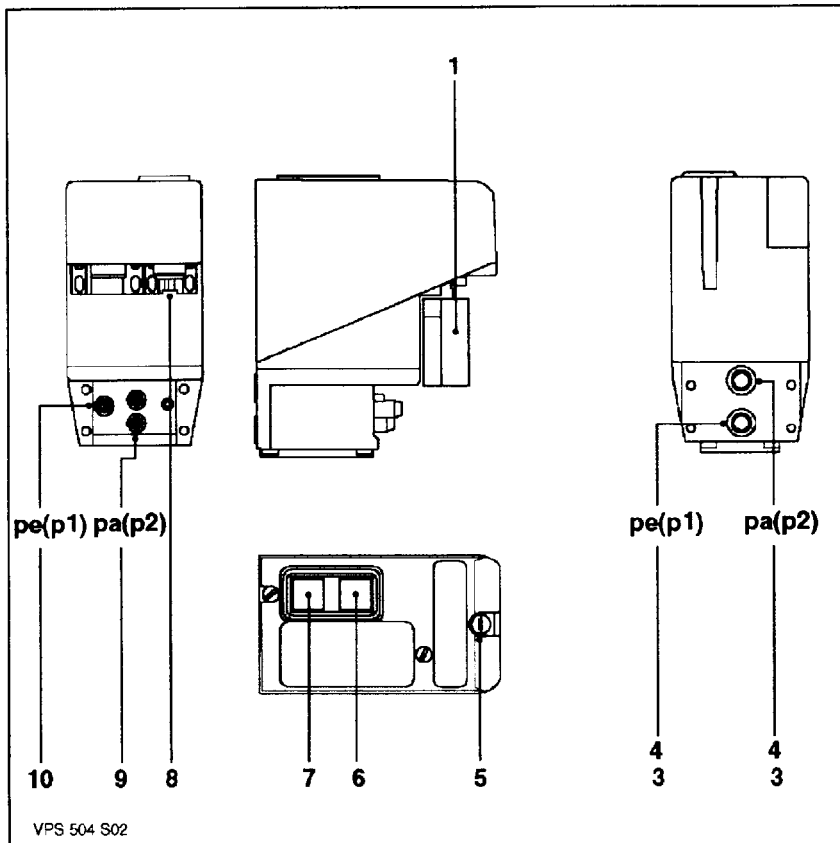
148	V			3	1,5	
300						
148	N			0	0	
300						

воздуха при минимальном расходе; градация шкалы от -2 до +2

Пуск

Описание и настройки

Орган контроля плотности газового клапана



Орган контроля плотности VPS 504 S 02

Принцип функционирования:

Прибор служит для того, чтобы перед каждым стартом горелки проверять плотность между предохранительным и главным клапаном посредством увеличения давления.

Орган контроля плотности подключается электрически последовательно между термостатическим контуром и прибором управления горелки.

Расположение:

Непосредственно на клапане.

Ход программы:

В отключенном состоянии предохранительный и главный клапаны закрыты. При закрывании теплового контура на прибор контроля плотности поступает напряжение, и нагнетатель увеличивает давление на 20 мбар.

По истечении макс. 30 секунд работы:

- утечки не обнаружено; загорается желтая лампочка, деблокируется питающее напряжение прибора управления горелки, начинается выполнение программы.
- выявлена утечка; загорается красная лампочка, питающее напряжение на

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304

Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su

- 1 Розетка 7-полюсная 7P Wieland
- 3 Фильтрующий элемент
- 4 Кольцо круглого сечения Ø 10,5 x 2,25
- 5 Плавкий предохранитель
Т 6,3 250В Ø5x20
- 6 Желтая лампочка горит:
тест на утечки выполнен
- 7 Красная лампочка горит:
тест на утечки не выполнен -
деблокирование вручную
- 8 Место для запасного предохранителя
- 9 Отбор давления **ра** (p2) Ø 9 -
испытательное давление: ре + 20мбар
- 10 Отбор давления ре (p1) Ø 9 -
входное давление (подача)

прибор управления горелки не подается.
Новый тест на утечки должен быть проведен вручную. Если устранить помеху не удастся, замените клапан.

Настройка:

Настройка органа контроля плотности на месте не требуется.

Функциональный тест:

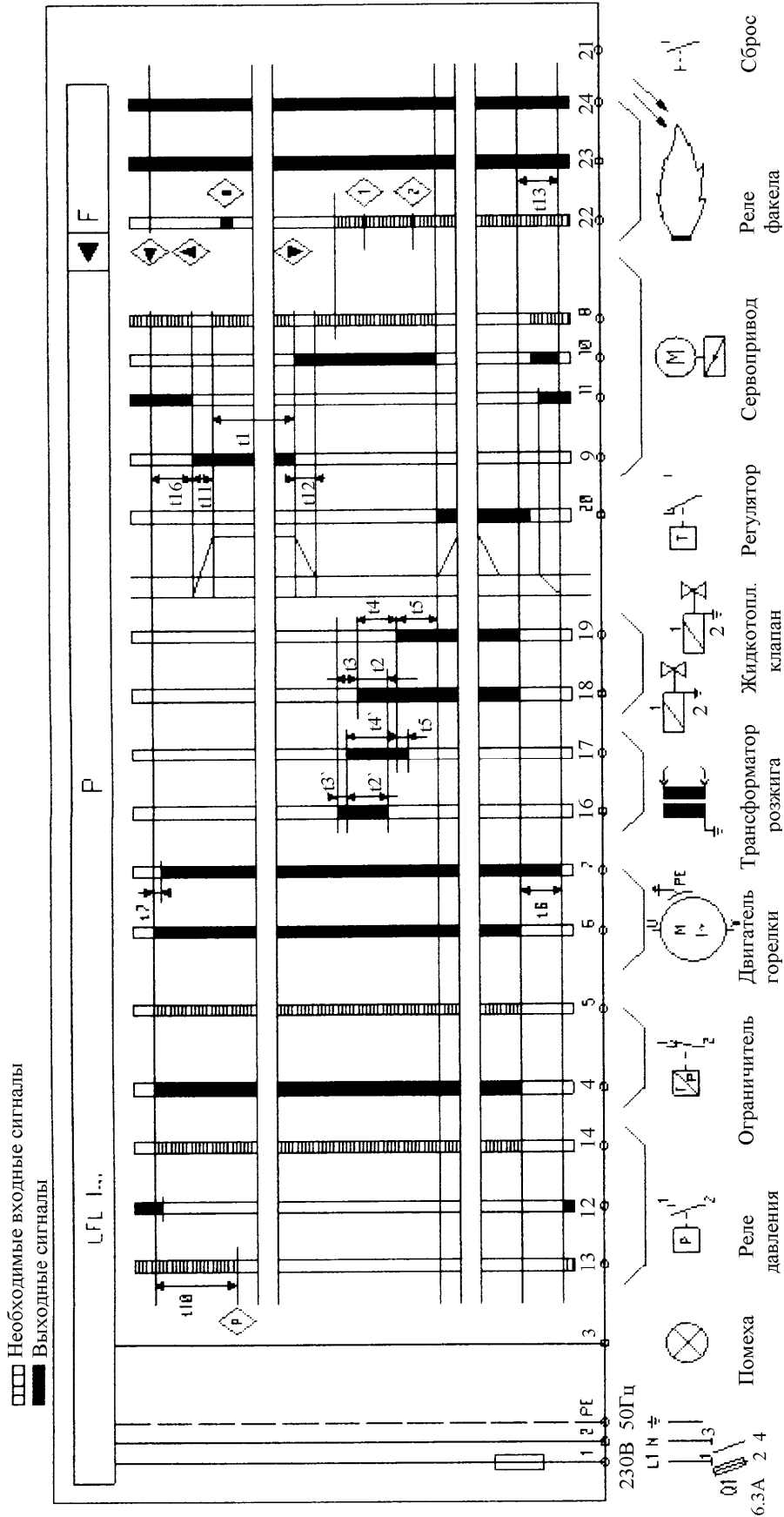
Во время работы прибора контроля плотности.

- Откройте точку отбора давления **ра**. Симулированная утечка должна предотвратить увеличение избыточного давления и привести к предохранительному отключению.
- Снова закройте точку отбора давления **ра**.
- Деблокируйте предохранитель органа контроля плотности нажатием красной лампочки.

Тест на утечки начинается заново; через 30 секунд загорится желтая лампочка, на прибор управления горелки поступит напряжение, начнется выполнение программы.

Пуск

Описание работы прибора управления LFL 1.333



- t1 Время предварительной продувки с открытой заслонкой
- t2 Предохранительное время
- t2' Предохранительное время или первое предохранительное время для горелки с пилотным управлением
- t3 Короткое предрозжиговое время (трансформатор на клемме 16)
- t3' Длинное предрозжиговое время (трансформатор на клемме 15)
- t4 Временной интервал между напряжением на клемме 18 (начало t2) и 19 (BV1-BV2)
- t4' Временной интервал между началом t2' и 19 (BV2)
- t5 Временной интервал между напряжением на клемме 19 и 20 (регул. BV)
- t6 Время дополнительной продувки (с M2)
- t7 Временной интервал между командой старта и напряжением в 7
- t10 Временной интервал между стартом и контролем давления воздуха, без времени для хода воздушной заслонки
- t11 Время хода воздушной заслонки в положении ОТКРЫТИЯ (OFFEN)
- t12 Время хода воздушной заслонки в положении MINIMUM
- t13 Допустимое послерозжиговое время
- t16 Временной интервал до команды открытия воздушной заслонки

Пуск

Программа прибора управления LFL 1.333 (AGP)

Программа прибора управления LFL 1.333 (AGP)


t1: Время предварит. продувки 30с.
t2: 1-ое предохранительное время 3с.
t3: Время предварит. розжига 6с.
- : Предохранительное время при исчезновении сигнала факела <1с.

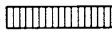
Описание функционирования

Прибор управления LFL.. предназначен для прерывистой работы, ограничиваемой 24 часами при длительной эксплуатации. Для удобства понимания принципиальная схема не включает все электрические компоненты.

Предполагается что:



- Электропитание соответствует нормам
- Кулачки серводвигателя были установлены правильно.


 Команды к прибору управления

 Необходимые входные сигналы

Номера клемм соответствуют отметкам на цоколе прибора управления. Последовательность хода программы прибора можно проследить по символу на вращающемся диске, возле кнопки сброса.

Последовательность работы программы:

- ◀ Включение двигателя (клемма 6) если:
 - сетевое напряжение подведено к клемме 1,
 - воздушная заслонка закрыта: напряжение на клемме 11 переходит на клемму 8,
 - реле давления воздуха выключено: напряжение на клемме 12 переходит на клемму 4,
 - термостаты (ограничительный и предохранительный) и реле минимального давления газа закрыты: напряжение на клемме 4 переходит на клемму 5.
- ▲ Перевод серводвигателя (кулачок I) в положение полной нагрузки (клемма 9) с обратным сигналом открытия (клемма 8): начало предварительной продувки.
- ◊ Начало постоянного контроля давления воздухоудвки через реле давления воздуха с обратным сигналом на клемму 14 : связь между клеммой 4 и 13 прерывается.
- ▼ Перевод серводвигателя (кулачок III) в положение розжига (клемма 10) с обратным сигналом (клемма 8)
-  Начало предварительного розжига (клемма 16)
-  Одновременное открытие предохранительного и главного клапана (клемма 18) : начало предохранительного времени. Начало текущего контроля факела.

 Отключение трансформатора розжига, а затем конец предохранительного времени

•••| Деблокирование регулятора мощности (клемма 20)

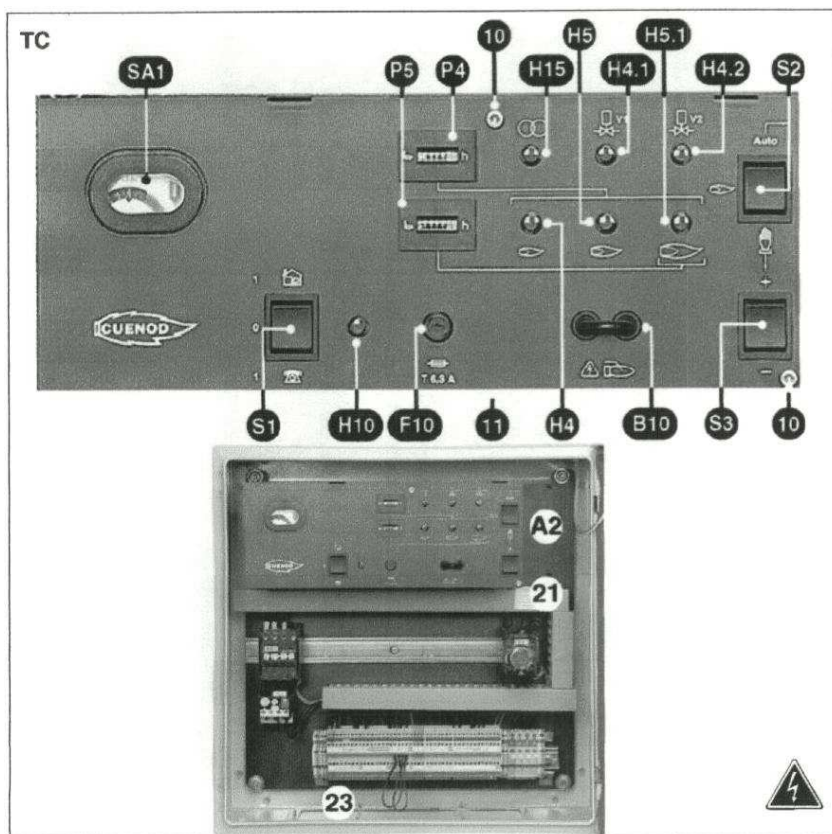
|••• Останов горелки через регулировочный термостат и последующий перевод серводвигателя (кулачок II) в положение закрытия.

Важно:

При длительном режиме работы горелка **должна** отключаться регулировочным термостатом через каждые 24 часа.

Пуск

Описание функций Панель управления ТС



Отдельный коммутационный шкаф

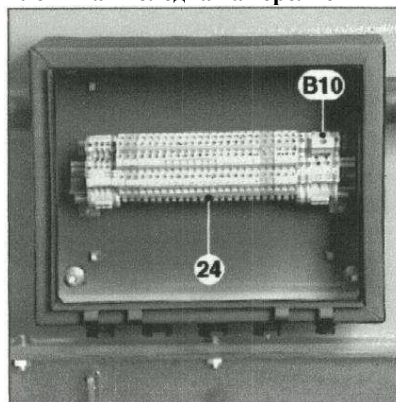
Коммутационный шкаф содержит все необходимые для работы компоненты. В запирающейся дверце шкафа находится окно для наблюдения панели управления ТС, сигнальных индикаций, а внутри - место для документации.

В нижней части находится съемный щиток для кабельных сальников.

В шкаф могут быть встроены различные дополнительные варианты:

- Регулятор мощности стандартных размеров 48 x 48 или 48 x 96 мм.
- Реле для передачи данных на шине ДИН 35 мм под панелью управления (удалите два винта **10** и откиньте)

Клеммная колодка на горелке



B10 Измерительный мост (μA прямой ток), ионизационный ток

24 Клеммы для соединения между горелкой и коммутационным шкафом

Описание функций панели управления (ТС)

- A2** По желанию, стандартизированные позиции 48x48 или 48x96 мм для монтажа регулятора мощности
- B10** Измерительный мост (μA прямой ток) для ионизационного тока
- F10** Плавкий предохранитель для ТС, зеленые контрольные лампочки
- H4** Нагрузка при розжиге
- H4.1** Предохранительный клапан
- H4.2** Главный клапан
- H5** Мин. регулировочный расход
- H5.1** Номинальный расход
- H10** ТС под напряжением
- H15** Трансформатор
- P4** Счетчик часов работы, всего
- P5** Счетчик часов работы при номинальном расходе

Трехпозиционный переключатель:

- S1** Главный выключатель панели управления ТС
- 0** Нет напряжения
- 1** Управление на месте
- 1** Дистанционное управление
- S2** Выбор настройки мощности
- Ручной режим с **S3**
- Auto** Автоматический режим с **S1**
- S3** Импульсы с **S2**
- +/- Увеличение /уменьшение мощности
- SA1** Индикация на панели управления:
- программы;
 - помех: загорается красная лампочка и кнопка сброса
- 10** Два винта, которые необходимо удалить для доступа к прибору и дополнительным местам монтажа
- 11** Удалите под ТС два винта **10** и откиньте: шина ДИН 35 мм и клеммы для дополнительных возможностей
- 21** Фирменная табличка

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304

Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su

Пуск

Контроль хода программы

Розжиг

Настройки предохранительных приборов

Контроль хода программы

- Откройте и сразу же закройте ручной топливный клапан на четверть оборота.
 - Включите горелку.
 - Выберите на панели управления ТС ручной режим работы S1 S2 .
 - Закройте термостатический контур.
- Включается орган контроля плотности VPS 504 S 02. При подтверждении плотности соединений по истечении 30 сек. загорается оранжевая контрольная лампочка. На прибор управления поступает напряжение; загорается красная лампочка прибора управления.

- Деблокируйте прибор управления и проконтролируйте его работу.

Ход программы должен быть следующим:
- полное открытие воздушной заслонки,
- предварительная продувка в течение 30 сек.

- возврат в положение розжига,
- розжиг электродов: 6 сек.,
- клапаны открываются,
- клапаны закрываются не позднее, чем через 3 секунды после открытия,
- горелка останавливается из-за недостаточного давления газа или блокировки прибора управления вследствие исчезновения факела.

При сомнениях повторите вышеприведенное испытание.

Работа горелки может быть начата лишь после выполнения этого важного контроля хода программы.

Розжиг

! Важно:

Розжиг горелки должен быть произведен только после выполнения всех требований, перечисленных в предыдущих разделах.

- Подключите микроамперметр со шкалой 0-100 мкА постоянного тока вместо измерительного мостика на панели управления ТС и на клеммной колодке горелки.

! Обратите внимание на направление соединения.

- Откройте ручной топливный клапан на четверть оборота.
- Замкните цепь термостата.

Включается орган контроля плотности. При подтверждении плотности соединений по истечении 30 сек. включается прибор управления.

- Деблокируйте прибор управления.
- Горелка будет работать.
- Проверьте следующее:
 - сжигание как только появится факел
 - отсутствие утечек в газовой арматуре.

Утечек быть не должно.

- Считайте величину силы ионизационного тока (значение между 20 и 80 мкА).
- Считайте на счетчике расход газа.

- Постепенным воздействием на переключатель S3+ увеличьте мощность до номинального расхода.

- Проконтролируйте сжигание.

Для достижения полезной мощности придерживайтесь температуры уходящего газа, рекомендуемой изготовителем котла. Настройте горелку во время ее работы на номинальной нагрузке, исходя из измеренных параметров сжигания, поворачивая винт V на клапане MB VEF.

Для увеличения содержания CO₂:

- Увеличьте соотношение (его уменьшение приведет к противоположному эффекту).
- Считайте ионизационный ток (величина от 20 до 80 мкА).
- Считайте на счетчике расход газа.
- Увеличьте или уменьшите мощность, увеличивая или уменьшая величину, считанную на шкале кулачка I.
- Остановите, а затем снова запустите горелку
- Как только появится факел, проконтролируйте сжигание.

В соответствии с измеренными значениями настройте горелку во время ее работы, поворачивая винт N на клапане MB VEF.

- При необходимости отрегулируйте величину кулачка III для розжига и кулачка IV для регулирования минимального расхода. Настройка производится так же как и для кулачка I.
- Увеличьте мощность до номинального расхода и проконтролируйте сжигание. Если воздействие на винт N привело к изменению величины, откорректируйте соотношение V в желаемом направлении.
- Оптимизируйте результаты сжигания посредством регулирования вторичного воздуха (расстояние Y) согласно описанию в разделе «Настройка смесительного устройства и вторичного воздуха».
- Уменьшите Y: CO₂ увеличивается и наоборот.

При изменении Y возможно понадобится корректировка количества воздуха.

- Проконтролируйте сжигание
- Проконтролируйте функционирование во время следующих процессов: розжиг, увеличение и уменьшение мощности.

- Во время работы горелки проверьте соединения в газовом тракте на утечки при использовании специальной пенки.

Утечек быть не должно.

- Проконтролируйте предохранительные приборы.

Настройка и контроль предохранительных устройств.

Реле давления газа на 100 или 240 мбар:

- Установите на минимальное давление подачи.

Горелка работает на нагрузке в режиме розжига.

- Медленно закройте ручной топливный клапан на четверть оборота.

Горелка должна остановиться из-за недостаточного давления газа.

- Откройте снова ручной клапан на четверть оборота.

Горелка запустится автоматически.

Реле давления газа настроено.

- Смонтируйте крышку.

Реле давления воздуха:

Горелка работает на нагрузке в режиме розжига.

- Найдите точку отключения реле давления воздуха (блокирование).
- Для получения установочного значения умножьте считанную величину на 0,8.
- Снова запустите горелку.
- Постепенно закрывайте отверстие для всасывания воздуха.
- Прежде чем произойдет блокировка прибора управления проверьте чтобы содержание CO было ниже 10000 промилль. В противном случае увеличьте настройку реле давления воздуха и повторите испытание.

Орган контроля плотности: VPS

- Откройте pa на органе контроля плотности VPS.
 - Вновь запустите горелку
- Через 30 сек. орган контроля плотности должен перейти в предохранительный режим (загорается красная лампочка).

- Снова закройте pa.
- Деблокируйте орган контроля плотности нажатием красной лампочки.

Испытательный цикл начинается заново.

Горелка работает.

- Проверьте плотность.
- Одновременно отсоедините оба кабеля микроамперметра.

Прибор управления должен сразу же отключиться.

- Смонтируйте измерительный мостик и крышку.
 - Отсоедините измерительные устройства.
 - Закройте точки отбора давления.
 - Деблокируйте прибор управления.
- Горелка работает.

- Проверьте следующее:
 - утечки между фланцем и передней панелью котла,
 - открыт ли контур регулятора (ограничение и предохранение) силу тока на термореле воздухоудвки согласно инструкциям производителя.
- Проверьте параметры сжигания при действующих эксплуатационных условиях (двери закрыты, крышка тоже и пр.) и проконтролируйте отсутствие утечек в различных контурах.
- Запишите результаты в соответствующие документы.
- Установите горелку в автоматический режим работы.
- Направьте информацию, требующую для эксплуатации, всем заинтересованным лицам.
- Повесьте информационный щиток на видном месте в котельной.

Техуход



ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304

Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su

Важная информация

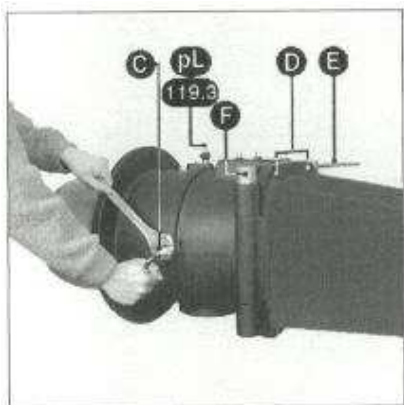
Не менее одного раза в год необходимо выполнять операции технического обслуживания, с привлечением квалифицированного персонала.

- Перекройте электропитание на выключателе защиты
- Убедитесь в отсутствии тока.
- Перекройте приток топлива.
- Проверьте на возможные утечки

Не используйте жидкость под давлением или хлорсодержащие вещества.

Установка параметров описывается в разделе «Пуск».

Используйте только оригинальные запчасти изготовителей.



Контроль смесительного устройства

- Снимите с газовой арматуры электрические штекерные соединители и измерители давления.
- Удалите с воздуховода подвижную втулку.
- Открутите фиксирующий винт **D**.
- Удалите подвижный осевой болт **E**.
- Откройте тело горелки.
- Отделите от трансформатора два розжиговых кабеля и кабель ионизационного зонда.
- Открутите гайку и боковой винт **C**, крепящие газоподводящую трубку.
- Демонтируйте смесительное устройство.
*
- Почистите все детали.
- Проверьте состояние и настройки: подпорная шайба, розжиговые электроды, ионизационный зонд, диффузоры, розжиговые кабели и ионизацию.
- Замените дефектные детали.
- Проконтролируйте наличие и правильное положение плоского уплотнения на газопроводе.
- Вновь смонтируйте все детали.
- Проконтролируйте, плотно ли закручен винт и гайка **C**.

Демонтаж жаровой трубы.

Эта операция требует

- или открытия тела горелки и дверцы котла,
- или снятия горелки.

1) Доступ через дверцу котла:

Сначала следуйте инструкциям предыдущей части «Демонтаж смесительного устройства» до *, затем...

- Открутите изнутри три винта жаровой трубы.
- Замените жаровую трубу.
- При необходимости заполните пространство между дверцей топки и жаровой трубой огнеупорным материалом.

! Не блокируйте место измерения давления **pF**.

- Вновь смонтируйте детали.

2) Снятие горелки:

Сначала следуйте инструкциям предыдущей части «Демонтаж смесительного устройства» до *, затем...

- Демонтируйте следующие части: тело горелки, газовую арматуру, головку горелки.
- Открутите изнутри три винта жаровой трубы.
- Замените жаровую трубу и уплотнение в передней части котла
- Снова смонтируйте.

Чистка воздушного контура

В зависимости от интенсивности и условий эксплуатации горелки:

- Почистите воздушный контур: воздуходувку, воздуховод, воздушную заслонку и тело горелки.
- Вновь смонтируйте детали.
- Проверьте направление вращения воздуходувки.

Контроль газового фильтра

Наружный фильтр или фильтр клапана (встроенный или карманный) следует проверять как минимум раз в год, а его элемент при засорении заменять.

- Открутите винты из крышки.
- Вытащите фильтрующий элемент. Проследите за тем, чтобы на его месте не осталось грязи.
- Установите идентичный новый элемент.
- Установите на прежнее место уплотнение, крышку и винты
- Откройте ручной клапан на четверть оборота.
- Проверьте на утечки.
- Проверьте сжигание.

Орган контроля плотности

- Демонтируйте орган контроля плотности.
- Проверьте на **ре** и **ра** фильтрующие элементы и при необходимости замените.
- Снова смонтируйте.
- Проконтролируйте работу и плотность.

Газовые клапаны

Эти клапаны не требуют какого-то специального технического ухода. Клапаны не подлежат ремонту. Неисправные клапаны должны быть заменены квалифицированным техником, который затем повторит процедуры проверки на утечку, функционирования и параметры сгорания.

Контроль электросоединений

В коммутационном шкафу, на клеммной колодке, на серводвигателе, на двигателе воздуходувки.

- Проверьте прочность подсоединения проводов к клеммам

Примечание

После каждой операции технического обслуживания:

- Проверьте сжигание газа при актуальных эксплуатационных условиях (двери закрыты и т.д.) и проверьте все контуры на утечки.
- Проведите контроль безопасности.
- Запишите результаты в соответствующие документы.

Техуход

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304

Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su



В случае помех необходимо проверить

- подачу напряжения (силовая цепь и цепь управления)
- подачу топлива (давление и открытие клапанов),
- элементы управления,
- положение выключателей на панели управления ТС.

Если помеха сохраняется:

- Считайте символы на приборе управления и выясните их значение в таблице ниже.
- Все компоненты обеспечения безопасности не должны ремонтироваться, они лишь подлежат замене на идентичные компоненты.

! Используйте только оригинальные детали изготовителя.

Примечания:

После каждой операции:

- Проверьте показатели сжигания и все контуры на возможные утечки.
- Проведите контроль безопасности
- Запишите результаты в соответствующие документы.

Символ	Помеха	Причины	Устранение
◀	Остановка горелки с показанием символа. Ничего не происходит. Давление газа нормальное.	Недостаточное давление газа	Отрегулируйте давление подачи. Почистите фильтр.
◀	С контролем утечек.	Неправильная настройка давления газа. Реле давления воздуха закрыто (контакт завис).	Настройте или замените реле давления газа. Замените реле давления воздуха.
Р	Горелка в положении предохранительной блокировки с показанием символа	Орган контроля плотности в режиме предохранительного отключения. К органу контроля плотности не поступает напряжение.	Деблокируйте VPS или замените клапан. Проверьте и при необходимости замените предохранитель.
	Показание символа «Р».	Посторонний свет при регулировочном отключении.	Проверьте газовые клапаны на утечки. Включите дополнительную продувку.
	Двигатель не работает. Контактор открыт	Отсутствует давление воздуха. Термореле открыто.	Замените реле давления воздуха. Перенастройте, отрегулируйте или замените термореле.
	Двигатель не работает. Контактор закрыт.	Дефектный контактор Дефектная электропроводка между контактором и двигателем. Дефектный двигатель	Замените контактор. Проверьте электропроводку Замените двигатель
■	Двигатель работает	Неправильно отрегулированное или дефектное реле давления воздуха.	Отрегулируйте или замените реле давления воздуха.
	Показание символа.	Дефектный контур контроля факела	Проверьте напорные трубы. Проверьте положение ионизационного зонда по отношению к земле. Замените прибор управления.
1	Показание символа «1».		
	Нет запальной искры	Короткое замыкание электрода (-ов) розжига Дефектный розжиговой кабель (-и) Дефектный трансформатор розжига Дефектный прибор управления	Отрегулируйте или замените электроды. Замените розжиговые кабели. Замените трансформатор розжига Замените прибор управления
	Электромагнитные клапаны не открываются	Прервана электропроводка. Короткое замыкание катушки (катушек) Механическое заклинивание в клапанах или в пропорциональном регуляторе.	Проверьте электропроводку между прибором, серводвигателем и клапаном. Замените катушку (катушки) Замените клапан (ы).
	Головка горелки Факел появляется, но он не стабилен и потухает (недостаточная сила ионизационного тока).	Неправильная настройка головки горелки. Воздушная заслонка открыта слишком широко и/или слишком высокий расход газа.	Отрегулируйте головку горелки. Отрегулируйте воздушную заслонку и / или расход газа.
	Длительная продувка горелки без факела.		
I	Показание символа «I».	Дефектный серводвигатель.	Отрегулируйте или замените серводвигатель.
▲	включение	Механическое заклинивание воздушной заслонки	Деблокируйте воздушную заслонку
▼	включение	Дефектное механическое сцепление.	Проверьте и при необходимости замените муфту.
	Другие случаи: Неожиданная блокировка в любое время без индикации каким-либо символом	Преждевременный сигнал факела. Ржавый ионизационный зонд.	Замените прибор управления. Замените ионизационный зонд.
	Новое начало цикла прибора управления без предохранительного отключения.	Неправильная или дефектная настройка реле давления газа.	Отрегулируйте или замените реле давления газа.

ООО «ЭнергоГазИнжиниринг»

143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304

Тел/факс.: +7 (495) 9806177, www.energogaz.su, energogaz@energogaz.su